Información de servicio

Válvula sincro SV-1™ y válvulas de liberación del remolque SV-3™ y SV-4™ Bendix®

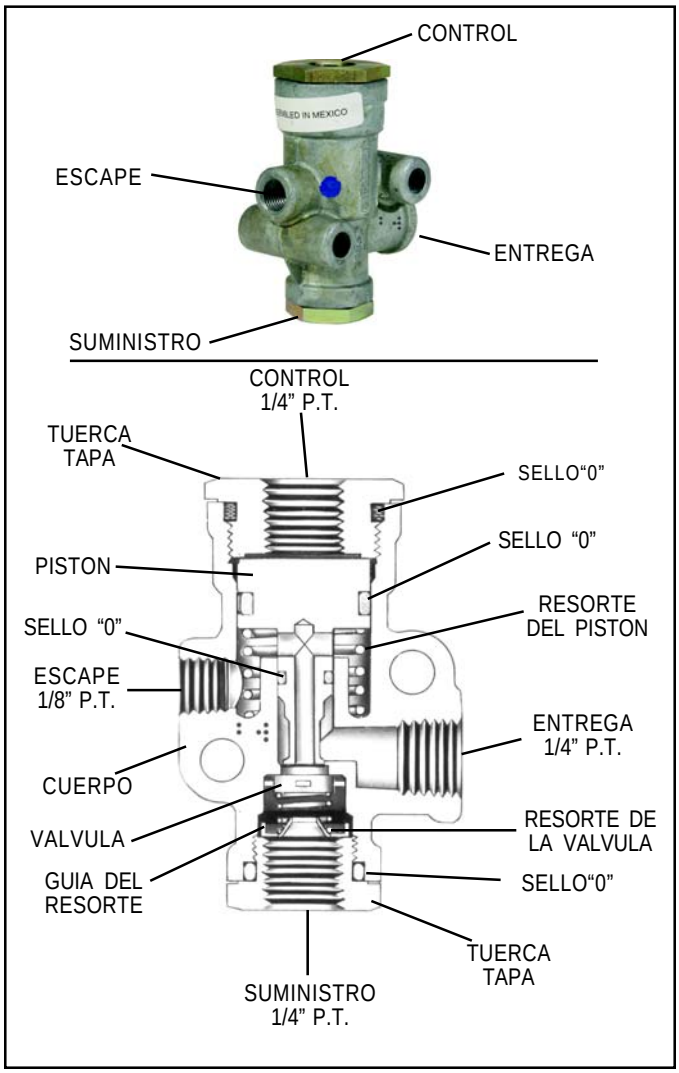


FIGURA 1 - SINCRO VALVULA SV-1™

DESCRIPCION

La sincro válvula SV-1™ y la válvula de liberación del remolque SV-3™ están accionadas por piloto, son válvulas de control neumático de cierre o apertura. Estas válvulas se usan para controlar el aire desde un suministro que está a distancia, tienen ajustes de presiones de apertura y cierre y también se pueden usar para retardar o poner en secuencia la acción de otros dispositivos neumáticos.

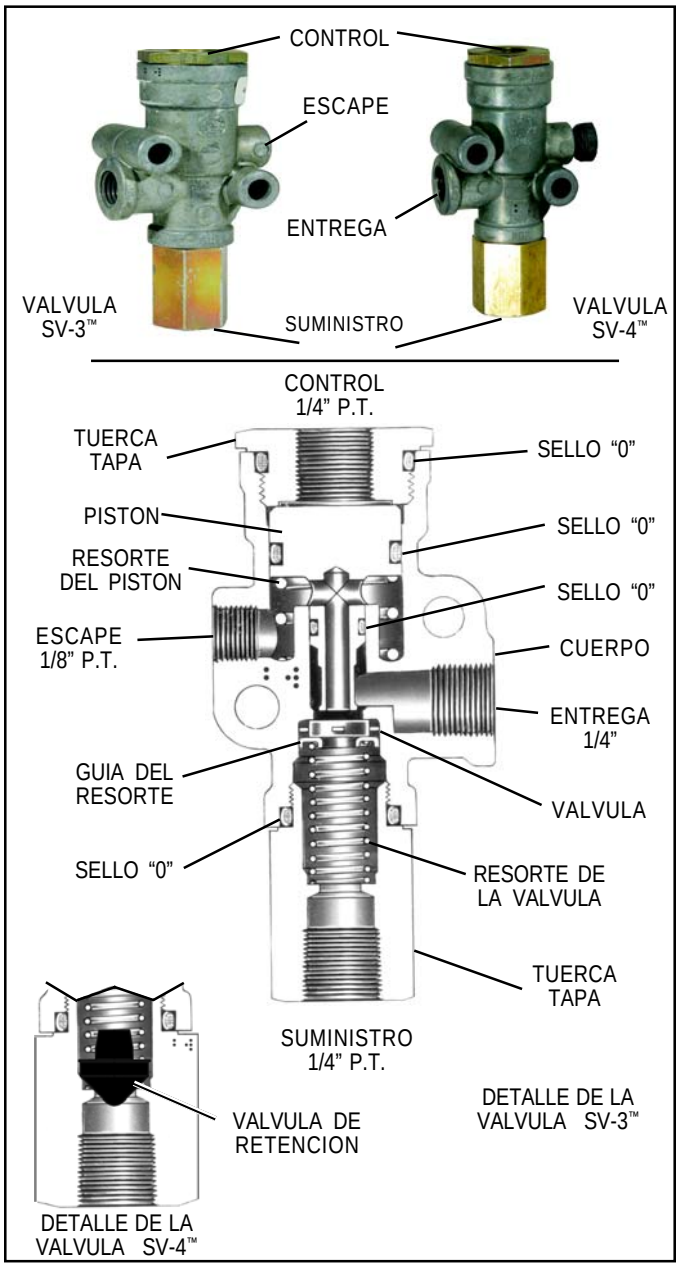


FIGURA 2 - VALVULA DE LIBERACION DEL REMOLQUE SV-3™ & SV-4™

GENERAL

La sincro válvula SV-1™ (figura 1) y las válvulas de liberación del remolque SV-3™ y SV-4™ (figura 2) están controladas por aire, son válvulas de control de "cierre o apertura" que se usan principalmente para retardar o poner en secuencia varios dispositivos y eventos en el sistema de frenos de

aire. Estas válvulas se pueden operar de manera automática o manual usando diferentes métodos de conexión de aire.

El cuerpo de aluminio del molde fundido tiene dos orificios de .28 pulgadas para el montaje en el tablero o el chasis. Dos tuercas tapa de forma hexagonal que están a los extremos del cuerpo de la válvula cilíndrica, retienen los componentes internos. Los puertos de conexión de aire de las válvulas SV-1™, SV-3™ y SV-4™ son los mismos y están localizados en la misma posición en cada modelo.Todas las conexiones tiene tubos de rosca. El cuerpo de la válvula tienen letras en relieve para identificar 2 de los 4 puertos de conexión. Vea el cuadro de abajo y la fig 1 .

Conexión aire	Ident. cuerpo	Tamaño rosca
Suministro aire	SUP	1/4" PT
Entrega	DEL	1/4" PT
Control	Ninguno	1/4" PT
Escape	Ninguno	1/8" PT

IMPORTANTE: Una válvula de retención de escape se debe instalar en el puerto de escape de rosca de éstas válvulas cuando éstas se montan fuera de la cabina en un medio ambiente desprotegido.

Sincro válvula SV-1™

Nota: Cualquier estilo se puede instalar en las válvulas SV-1™, SV-3™ o SV-4™

FIGURA 3 - ESTILOS DE VALVULA DE RETENCION DE ESCAPE

La válvula SV-1™ es una válvula para propósitos generales que se puede usar en una variedad de aplicaciones como camiones, autobuses, tractores, remolques y plataformas rodantes. La válvula SV-1™ es la válvula básica, de la cual se derivan las válvulas SV-3™ y SV-4™ . Se ofrece en una variedad de ajustes de presión para acomodar las aplicaciones donde se necesita una operación automática. Se distingue fácilmente de las válvulas SV-3™ y SV-4™ porque su tamaño es más pequeño.

Válvula de liberación del remolque SV-3™

Aunque originalmente fue diseñada para operaciones automáticas para llevar a cabo la liberación del freno en remolques sin frenos de resorte, la válvula SV-3™ se puede usar en cualquier instalación donde el ajuste de presión antomática sencilla es ventajosa. La válvula SV-3™ es muy similar en apariencia a la válvula SV-4™ , pero se puede distinguir midiendo la longitud y el diámetro de la tuerca tapa hexagonal de suministro (puerto de suministro 1/4" PT). Vea el cuadro de comparación de las dimensiones.

Válvula de liberación del remolque SV-4™

La válvula SV-4™ fue diseñada principalmente para ser usada en plataformas rodantes para remolques, para minimizar la posibilidad de una carga falsa. Al igual que la válvula SV-3™, se puede usar en otras aplicaciones. La válvula SV-4™ es una combinación de dos válvulas; una válvula SV-3™ y una válvula de retención sencilla. Una instalación típica se puede ver en la figura 4. La válvula SV-4™ se puede distinguir de la válvula SV-3™ usando las dimensiones dadas en el cuadro de comparación. Además, la punta de la válvula de retención de la válvula SV-4™ se puede ver en el fondo del puerto de suministros ¼” PT.

Comparación válvulas SV-3™ SV-4™ Dimensiones tuerca tapa de suministro		
	Diámetro	Longitud
SV-3	.8125"	1.162"
SV-4	.94"	1.062”

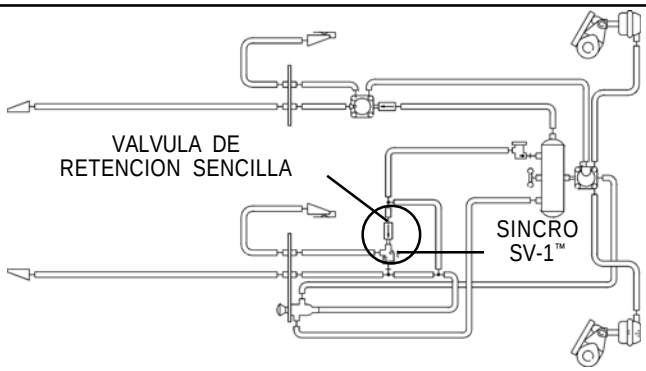
OPERACION

GENERAL

Todas las válvulas SV-1™, SV-3™ y SV-4™ funcionan de una manera similar. Todas se pueden conectar en el sistema de aire, de tal modo que otras válvulas las pueden controlar. Cuando se conecta la válvula en modo no automático, ésta sirve como si estuviera montada a distancia, con un control de cierre y apertura. Las válvulas también se pueden instalar para que funcionen automáticamente o auto-accionen a una presión preestablecida. El funcionamiento automático es la aplicación más común. A diferencia de cómo estén conectadas, el funcionamiento interno de la válvula es el mismo.

NO-AUTOMATICO (Válvula controlada a distancia por otra válvula)

Sin presión en el puerto de control, la presión en el puerto de suministro y el resorte en la válvula de admisión/ escape sostienen la válvula de admisión en su asiento en el cuerpo. El pistón es sostenido lejos de la válvula de admisión/ escape por el resorte del pistón, y la línea de entrega tiene salida a la atmósfera a través de la varilla de escape ahuecada del pistón.



Nota: Una válvula SV-4™ se puede usar en lugar de la válvula SV-1™ y de la válvula de retención sencilla que se muestra aquí.

FIGURA 4 - PLATAFORMA RODANTE DEL REMOLQUE

Cuando se aplica suficiente presión al puerto de control, el pistón de control se mueve contra la resistencia de su resorte retractor. A medida que el pistón de control se mueve, hace contacto con la pórción de la válvula de escape de la válvula de admisión/ escape, lo cual sella el tubo de escape ahuecado en la varilla del pistón. El continuo movimiento del pistón mueve la válvula de admisión de su asiento y permite que el aire suministrado fluya a través del cuerpo y salga por el puerto de entrega.

Cuando se quita la presión del puerto de control, el resorte retractor del pistón y la presión del puerto de entrega mueven el pistíon lejos de la válvula de admisión/ escape. A medida que el pistón se mueve, la válvula de admisión se reajusta ella misma evitando que el aire fluya al puerto de entrega. El movimiento continuo desajusta el tubo de escape ahuecado en la varilla del pistón, permitiendo que el aire entregado fluya a través de la varilla y salga por la válvula de retención de escape.

AUTOMATICO (Auto accionada a una presión ya establecida)

Hay dos métodos para llevar a cabo el funcionamiento automático de una válvula SV.

1. Un método para una operación automátca es conectar el puerto de control de la válvula SV a su puerto de suministro usando un tubo o una tubería en T. Esto es considerado como un “suministro y control común” ya que la presión en el puerto de control y suministro es igual.

   Con el suministro y control común, la válvula se abre (entrega aire) cuando la presión de suministro asciende y se cierra y escapa cuando la presión desciende. La presión con la cual ocurre la entrega y escape, es diferente para varios números de partes. La presión de apertura y escape está especificada para los varios números de partes.
2. Se puede hacer que las válvulas SV funcionen automáticamente aún cuando los puertos de control y suministro estén separados (no conectados, como se describe en el # 1 de arriba).

   La válvula SV se abrirá (entregando aire) y se cerrará (y escapará) cuando la presión en el puerto de control se aumente o disminuya. Comuníquese con el departamento de ingeniería Bendix para información sobre la presión específica en el puerto de control sobre la apertura y cierre de la válvula cuando se usa este tipo de operación automática. Cuando se usa la sincro válvula SV-1™ de esta manera, el ritmo de entrega de presión de la señal de control se puede limitar ya sea añadiendo orificios o por otros métodos. Sírvase comunicarse con el departamento de ingeniería de Bendix para requisitos de aplicación específicos.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Importante: Revise la poliza de garantía Bendix antes de llevar a cabo cualquier procedimiento de mantenimiento no autorizado. Una garantía se puede anular si un mantenimiento no autorizado se lleva a cabo durante el período de garantía.

No hay dos vehículos que funcionen bajo idénticas condiciones, como consecuencia, los intervalos de mantenimiento pueden variar. La experiencia es una guía valiosa para determinar el mejor intervalo de mantenimiento para los componentes del sistema de frenos de aire. Para un mejor funcionamiento, las válvulas SV se deben inspecionar, al menos, cada 6 meses ó 1.500 horas de operación, cualquiera que sea primero. Si las válvulas SV no reúnen los elementos de las pruebas de funcionamiento escritas en este documento, se puede necesitar de una investigación y servicio adicional.

Si la válvula SV-1™, SV-3™, o SV-4™ no funciona como se describe o tiene una fuga excesiva, se debe reparar o reemplazar con una unidad genuina Bendix, que se consigue en cualquier distribuidor autorizado de partes Bendix.

¡ADVERTENCIA! POR FAVOR LEA Y SIGA ESTAS INSTRUCCIONES PARA EVITAR ACCIDENTES PERSONALES O LA MUERTE:

Cuando esté trabajando en o alrededor de un vehículo, las siguientes precauciones generales deben ser observadas todo el tiempo:

1. **Estacione el vehículo sobre una superficie plana, aplique los frenos de estacionamiento y siempre bloquee las ruedas. Siempre use gafas de seguridad.**
2. **Pare el motor y quite la llave de ignición cuando esté trabajando debajo o alrededor del vehículo. Cuando esté trabajando en el compartimiento del motor, el motor debe estar apagado y la llave de ignición debe ser sacada. Cuando las circunstancias requieran que el motor esté en operación, PRECAUCION EXTREMA se debe tener para prevenir un accidente personal, resultante de componentes en movimiento, rotando, con fugas, calientes o cargados eléctricamente.**
3. **No intente instalar, quitar, desarmar o armar un componente, hasta haber leído y entendido completamente los procedimientos recomendados. Use únicamente las herramientas apropiadas y observe todas las precauciones pertinentes para el uso de estas herramientas.**
4. **Si el trabajo está siendo realizado en el sistema de frenos de aire del vehículo u otros sistemas auxiliares presurizados con aire, esté seguro de drenar la presión de aire de todos los tanques antes de empezar CUALQUIER trabajo en el vehículo. Si el vehículo está equipado con un sistema secador de aire AD-IS® o un tanque secador modular, esté seguro de drenar la purga del tanque.**
5. **Siguiendo los procedimientos recomendados por el fabricante del vehículo, desactive el sistema eléctrico en tal forma que quite con seguridad toda la corriente eléctrica del vehículo.**

6. **Nunca exceda las presiones recomendadas por el fabricante.**
7. **Nunca conecte o desconecte una manguera o tubería conteniendo presión; puede azotarle. Nunca quite un componente o tapón a menos que esté seguro de que toda la presión del sistema haya sido agotada.**
8. **Use únicamente repuestos, componentes y juegos genuinos Bendix®. Accesorios de repuesto, tubos, mangueras, uniones, etc. deben ser de un tamaño, tipo y resistencia equivalente al equipo original y estar diseñados específicamente para tales aplicaciones y sistemas.**
9. **Componentes con roscas golpeadas o partes dañadas deben ser cambiados en vez de reparados. No intente reparaciones que requieran maquinado o soldadura, a menos que específicamente sea establecido y aprobado por el fabricante del vehículo y del componente.**
10. **Antes de regresar el vehículo al servicio, esté seguro de que todos los componentes y sistemas sean restablecidos a su condición apropiada de operación.**
11. **Para vehículos con control de tracción antibloqueo (ATC), la función ATC debe ser inhabilitada (la lámpara indicadora del ATC debe estar encendida) antes de ejecutar cualquier mantenimiento al vehículo, donde una o más ruedas del eje de mando estén levantadas del suelo y en movimiento.**

PRUEBAS DE OPERACION Y FUGAS

PRUEBA DE OPERACION

Se necesitan dos manómetros precisos para llevar a cabo estas pruebas. Dependiendo de la instalación, puede ser necesario quitar la válvula para probarla correctamente. Las presiones de apertura correctas de la válvula, se deben conocer antes de empezar las pruebas; consulte el manual del vehículo.

1. Instale un manónemtro preciso en la línea de suministro y control común; instale otro manómetro en el puerto de entrega.
2. Gradualmente aplique presión a la línea de control y suministro común, y a medida que se aumenta la presión, observe a qué presión se hace la entrega de aire a través de la válvula y compárela con las especificaciones en el manual del vehículo.
3. Lentamente disminuya la presión en el suministro común y observe a qué presión da salida la presión de la línea de entrega; compare con el manual del vehículo.
4. Preste especial atención a la válvula de retención de escape en el puerto de escape, si así está equipada (observe la figura 3). Asegúrese de que no esté contaminada y la válvula de hule esté libre para funcionar. Reemplácela si es necesario.

PRUEBA DE FUGAS

1. Con una presión de 120 psi en los puertos de entrega, control y suministro:

   - Aplique una solución de jabón alrededor de la tuerca tapa de los puertos de control y suministro. No se permiten fugas.

   - Aplique una solución de jabón al puerto de escape; la fuga no debe exceder una burbuja de 1 pulgada en menos de 5 segundos (100 sccm).

   Una fuga excesiva, indicaría una falla en el sello “0”, la válvula de admisión/ escape o el asiento del escape del pistón.
2. Tapone el puerto de entrega y aplique 10 psi al puerto de suministro solamente. Aplique una solución de jabón al puerto de escape:

   -Para la válvula SV-1™ - la fuga no debe exceder una burbuja de 1 pulgada en menos de 5 segundos (100 sccm).

   -Para las válvulas SV-3™ y SV-4™ - la fuga no debe exceder una burbuja de 1 pulgada en menos de 10 segundos (50 sccm).

   Una fuga excesiva indicaría una falla en la válvula de admisión o en el asiento de la válvula de admisión.

Si la válvula no funciona como se describe, o la fuga es excesiva, se recomienda que se reemplace con una nueva unidad o se repare con partes genuinas Bendix que se consiguen en un distribuidor autorizado de partes Bendix.

DESMONTAJE E INSTALACION

DESMONTAJE

1. Bloquee y sostenga el vehículo de cualquier manera, sin usar los frenos de aire.
2. Drene el sistema de freno de aire.
3. Identifique las líneas de aire para facilitar la re-instlación, desconecte las líneas, quite los tornillos del montaje y luego la válvula.

INSTALACION

1. Monte la válvula y asegúrela bien.
2. Verifique y limpie las líneas de aire; identifique las líneas de aire y conéctelas a la válvula.

DESENSAMBLAJE

1. Quite la tuerca tapa del puerto de control y su sello “0”. Quite el sello “0” de la tuerca tapa.
2. Quite el pistón del cuerpo de la válvula. Quite el sello “0” grande y pequeño del pistón.
3. Quite el resorte retractor del pistón del cuerpo.
4. Quite la tuerca tapa del puerto de suministro y su sello “0”. Quite el sello “0” de la tuerca tapa.
5. Quite el tope (válvula SV-1™) de la válvula de admisión/ escape o la guía del resorte (válvulas SV-3™ y SV-4™), luego el resorte de la válvula de admisión/ escape.

Nota: La válvula SV-4™ contiene una válvula de retención que está instalada en el extremo opuesto del resorte retractor de la válvula de admisión/ escape.

6. Quite la válvula de admisión/ escape.
7. Quite la válvula de retención de escape, si así viene equipado.

LIMPIEZA E INSPECCION

1. Use un buen solvente comercial para limpiar y seque completamente todas las partes metálicas. No dañe los orificios con herramientas metálicas.
2. Inspeccione el interior y el exterior de todas las partes metálicas que serán reusadas y vea si tienen una corrosión severa, picaduras y grietas. Se acepta una corrosión superficial y/o picaduras en la porción exterior del cuerpo y en las tuercas tapas. Reemplace toda la válvula si el interior del cuerpo o la tuerca tapa muestra señas de corrosión o picaduras.
3. Inspeccione el orificio del cuerpo y el asiento de la válvula de retención en la tuerca tapa del puerto de suministro de la válvula SV-4™ para ver si tienen un desgaste profundo o ranuras. Reemplace toda la válvula si se encuentra alguno de estos defectos.
4. Inspeccione las roscas/ cuerdas del tubo en el cuerpo y las tuercas tapas. Asegúrese de que estén limpias y no tengan sellador en las roscas/ cuerdas.
5. Inspeccione todos los resortes para ver si tienen señales de corrosión, picaduras y grietas. Reemplácelos si es necesario.
6. Inspeccione todas las conexiones de la línea de aire para ver si tienen corrosión y reemplácelas si es necesario. Asegúrese de quitar todo el sellador viejo antes de reusarlas.
7. Inspeccione la válvula de retención del escape, asegurándose de que todos los conductos estén limpios y abiertos.

ENSAMBLAJE

Antes del ensamblaje, lubrique el pistón, los sellos “0” y los orificios del cuerpo con grasa neumatica Dow-Corning 55-M (Parte No. 291126 Bendix).

1. Instale la válvula de admisión/ escape en el cuerpo.
2. Instale el resorte de la válvula de admisión y el tope de la válvula (válvula SV-1™) o la guía del resorte (válvulas SV-3™ y SV-4™). NOTA: Instale la válvula de retención en el extremo opuesto del resorte retractor de la válvula de admisión/ escape SV-4™ antes de instalarla en el cuerpo.
3. Instale el sello “0” en la tuerca tapa del puerto de suministro, luego instale y apriete la tuerca tapa. Aplique un par de torsión de aproximadamente 100 pulgadas libras.
4. Instale el resorte retractor del pistón en el cuerpo.
5. Instale el sello “0” grande y pequeño del pistón. Inserte el pistón dentro del cuerpo. (El pistón debe descansar en la parte superior del resorte.)
6. Instale el sello “0” de la tuerca tapa del puerto de control en la tuerca tapa, luego instálela y apriétela en el cuerpo. Aplique un par de torsión de 275 pulgadas libras.
7. Instale la válvula de retención de escape si viene equipada con el ensamblaje de la válvula.
8. Lleve a cabo las pruebas como se describen en la sección “Pruebas de operación y fugas.”

BW1574S © 2004 Bendix Commercial Vehicle Systems LLC. Todos los derechos reservados . 3/2004 Impreso en Estados Unidos.